

⑯ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-167533

⑬ Int. Cl.³
F 16 D 35/00
F 01 P 7/12

識別記号

厅内整理番号
7006-3J
7137-3G

⑭ 公開 昭和57年(1982)10月15日
発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑬ 温度感応型流体式ファンカップリング装置

⑭ 特 願 昭56-50242

⑭ 出 願 昭56(1981)4月3日

⑭ 発明者 小野裕一

沼津市柳沢783番地

⑭ 出願人 臼井国際産業株式会社

静岡県駿東郡清水町長沢一三一

ノ二

⑭ 代理人 弁理士 押田良久

(第 1 頁)

明細書

1. 発明の名称 温度感応型流体式ファンカップリング装置

2. 特許請求の範囲

流体のもつ粘性によって駆動部側より被駆動部側に伝達される回転を外部周囲の温度変化に応じて制御するよう、駆動部側の回転軸体に支承した外方にファン部材を取付たケースと、該ケースカバーとからなる密封容器の内部を仕切板により油溜り室とトルク伝達室とに区割し、且つ油溜り室側に前記仕切板上に設けた流出調整孔を開閉作動するカバーの外側正面に取付けた感温体の変形に連動する弁部材を内蔵すると共に、他方のトルク伝達室側において前記軸体端部に固定した駆動ディスクを、仕切板を含むケース内側の対向盤面にトルク伝達のための致少間隙を保持して内蔵せしめ、更に間隙部内の油量の有効接触面積を所定一定の外部周囲の温度変化につれて増減するよう、回転時の遠心力による駆動ディスクの外周端部と箱底側の対向周盤面の油の集積する部分に、ボ

(第 2 頁)

ンピングするダムと該ダムの近傍にトルク伝達室側より油溜り室側に連通した循環路を有するファンカップリング装置において、ダムの近傍に設けた流入口と該流入口に連する循環路の流出口との間の位置關係を、如何なる回転停止の状態にあっても少なくともその一方が油溜り室内に存在する油面上に位置するよう、前記流出口側を油溜り室の内周盤面の周囲に隔壁を保持して循環路に溝る弧状の溝路の先端開口部を設けて構成したことを特徴とする温度感応型流体式ファンカップリング装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は一般的に自動車機関の冷却用ファンに関するものである。特にファン部材を取付けて回転の制御可能な温度感応型流体式ファンカップリング装置に関するものである。リング本来の使用目的に加えて、特に寒冷低溫時の機開始動直後におけるファン回転の急激な上昇を阻止して異常なファン騒音の発生を効果的に防止すると共に、同時に暖気運転の効果をも計ることを目的とするもので、しかも之

(54) TEMPERATURE SENSITIVE TYPE FLUID SYSTEM FAN COUPLING
DEVICE

(11) 57-167533 (A) (43) 15.10.1982 (19) JP

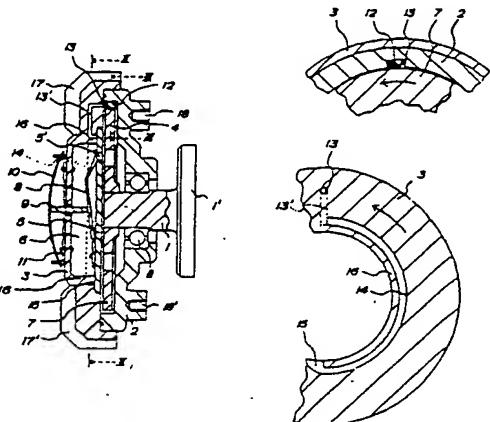
(21) Appl. No. 56-50242 (22) 3.4.1981

(71) USUI KOKUSAI SANGYO K.K. (72) HIROICHI ONO

(51) Int. Cl. F16D35/00, F01P7/12

PURPOSE: To prevent the generation of an abnormal fan noise by a method wherein a positional relation between an inlet port and an outlet port of a circulating passage communicated with the inlet port is constituted so that at least one of them is located on the oil surface of an oil reservoir at any stopped condition of the revolution of the fan.

CONSTITUTION: A dam 12, provided at the outer peripheral wall part of a driving disc 7 and at a place on a casing side where the oil on the opposing peripheral wall surface is accumulated, has a function to pump the oil from a torque transmission chamber 4 side to the oil reservoir 6 side by the inlet port 13 provided at the vicinity of the dam before the revolving direction of the driving disc 7 and the circulating passage 13' communicated with the inlet port 13. An arced grooved passageway 14, provided so as to communicate with the circulating passage 13' and to hold the bulkhead 16 thereof around the inner peripheral wall surface of the oil reservoir 6, is constituted with such a terminal opening that the positional relation between the outlet port 15 and the inlet port 13 is determined so that at least one of them is located above the oil surface existing in the oil reservoir 6 at any stopped condition of the revolution of the fan.



等機械を計るに際して、可動部品等による機械を含む一切のそのためによる他の部品の使用を不要となし、且つ如何なる回転状態においてもポンピング機械に障害を及ぼさない常に開口した流路の状態にある機械とにより、性能の安定と耐久性とを計ると共に、同時に容易な製作とに相俟つて製造原価の低減とを計ることを目的とするものである。

従来におけるファンカンプリング装置は第4図に図示するように、トルク伝達室21側より油溜り室22側に通じ且つポンピング機械の近傍に設けた流入口23に連設した循環路23'をその流出口24側と同じ側に位置するような垂直方向に穿設するよう構成していた。従つて循環路23'側が油溜り室22内の油面下に没した状態、即ち下方位置において停止したときには、停車の間に該油溜り室内の油が循環路23'を経て流出口24よりトルク伝達室21側に自然逆流してトルク伝達室21に集留することとなり、従つて機械の始動直後に第5図の性能特性曲線の(1)に示すようにファン回転を急激に上昇せしめる

を含むケース2内側の対向壁面にトルク伝達のための微少間隙を保持し、油溜り室6内の仕切板5上にその一端を嵌着し、他端を流出調整孔5'部に位置する弁部材8はカバー3の外側正面に取付られた支持金具11にその両端部を係支された板状バイメタルからなる感温体10が温度変化に伴い弯曲变形するとこの弯曲变形に追従して往復動するピストン9により流出調整孔5'を開閉作動するものである。駆動ディスク7の外方周縁部と器皿側の対向周壁面の油の集留する部分に設けたダム12は、駆動ディスク7の回転方向の該ダム手前の近傍に設けた流入口13と該流入口に連る循環路13'によりトルク伝達室4側より油溜り室6側へ油をポンピングする機能を有するものである。循環路13'に連通して油溜り室6の内周壁面の周りに隔壁16を保持して設けた弧状の導路14は、流出口15と流入口13との間の位置関係が、如何なる回転停止の状態にあつても少なくともその一方が油溜り室6内に存在する油面上に位置するようになるような先端開口部をもつて構成されている。なお、17.

こととなり、特に寒冷、低温時には機械への影響を及ぼして暖気運転を阻害するのみならず、異常なファン騒音を発生することとなつた。

本発明の目的は上記の欠点を、回転制御のための特別な部品を附加する必要なしに簡めて潤滑を機械により効果的に解決した温度応応型流体式カンプリング装置を提供することである。

以下本発明の実施例を第1図乃至第3図について詳述する。

駆動部側としての回転軸体1は後方に取付けフランジ1'を有し、且つ軸受3を介して被駆動側としてのファン固定用のボルト孔18,18'を設けたケース2を支承してなるものである。カバー3はケース2の前面において該ケースに外周部附近を相互に密封して取付けられ、ケースとともに器皿を構成してなるものである。密封部の内部に設けられた仕切板5は流出調整孔5'を有しトルク伝達室4と油溜り室6とを区割している。前記した回転軸体1の内側端部に固着された駆動ディスク7はトルク伝達室4内において器皿周囲の仕切板5

17'はカバー3の外側に設けた外方への放射状からなる冷却フインである。このように構成された本発明に係るファンカンプリング装置の性能特性曲線は第5図の(H)に示されるものである。

以上の通り本発明では、流入口13と該流入口に連る循環路13'の流出口15との間の位置関係を、如何なる回転停止の状態にあつても少なくともその一方が油溜り室6内の油面上に位置するよう、特に流出口15側を油溜り室6の内周壁面の周りに隔壁16を保持して導路14の先端開口部を構成してなるため、例えば循環路13'を含む流入口13側が油溜り室6内の油面上に没した回転停止の状態にあつても、停車の間に油溜り室6内からトルク伝達室4側への油の自然逆流の恐れは全くなく、単に停止時に於いて導路14内の一部及び循環路13'内に残存する液量の油がトルク伝達室4に流入するのみであるから殆んど影響がなく、従つてトルク伝達室4側に殆んど影響のない値かな油しか存在しないような停車状態から機械を始動しても第3図(H)に示すように、機械始動直後のファン回転の

(第 7 図)

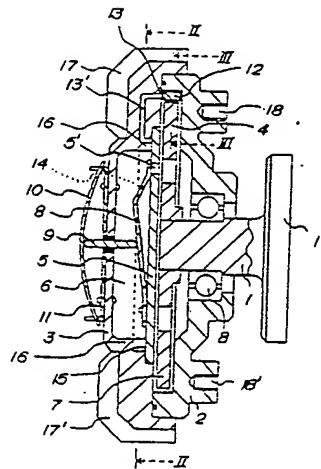
急激な上昇は殆んどなく、且つファン回転の上昇に伴う騒音の発生も効果的に防止することができ、特に寒冷低温時ににおいては暖気運転を促進して機関への悪影響を防止することができた。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明の一実施例に係る温度感応型液体式ファジカッピング装置の横断面図、第 2 図は第 1 図 II - II 裁上上のカバーのみの一部切欠き断面図、第 3 図は第 1 図 III - III 裁上上のダム附近の一部切欠き断面図、第 4 図は従来例を示す循環路附近の一部切欠き断面図、第 5 図は本発明及び従来技術の比較性能曲線図である。

4 … トルク伝達室、6 … 油溜り室、12 … ダム、
13 … 流入口、13' … 循環路、14 … 流路、15 … 流出口、
16 … 隔壁。

特開昭57-157533 (3)

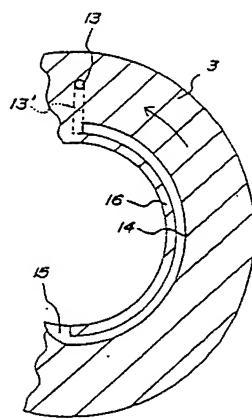


第 1 図

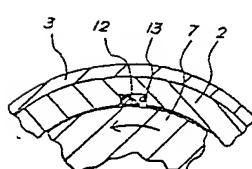
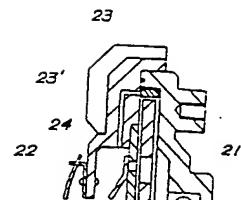
特許出願人 田中興業株式会社

代理人 拝田良久

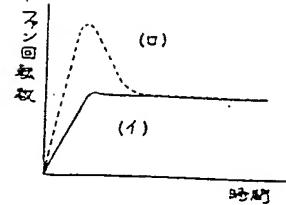
第 2 図



第 4 図



第 3 図



第 5 図